

CLIPPEDIMAGE= JP361270160A

PAT-NO: JP361270160A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61270160 A

TITLE: INK CONVEYOR IN SCREEN PRINTING MACHINE

PUBN-DATE: November 29, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SAKAI, JUICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TOKAI SHOJI KK

TOKAI SEIKI KK

COUNTRY

N/A

N/A

APPL-NO: JP60111463

APPL-DATE: May 24, 1985

INT-CL (IPC): B41F015/42;H05K003/12

US-CL-CURRENT: 101/123

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent blurring from occurring at the time of printing and enhance the yield of the product, by a method wherein an ink accumulated on the front side of a squeegee after completion of printing is fed to a printing-starting position in the accumulated state together with the squeegee.

CONSTITUTION: The squeegee and a scoop 20 are moved in connection with the movement of a movable base 1 so that the squeegee is lowered and the scoop 20 is raised at the time of printing, whereas at the time of conveying the ink K, the scoop 20 is lowered before the rise of the squeegee 10 before the movement

is reversed after completion of printing, then the scoop 10 is moved forward to the side of the squeegee 10, scoops up the ink K, and is raised concurrently with the rise of the squeegee 10, whereby the scoop 20 conveys the ink K to the printing-starting position without being slidden on the surface of a screen machine plate S. These operations are controlled by a squeegee up/down moving mechanism 12 provided on the base 1, a scoop up/down moving mechanism 22 and a scoop back/forth moving mechanism 29 which is provided in connection with the scoop 20.

COPYRIGHT: (C)1986, JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-270160

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)11月29日

B 41 F 15/42
H 05 K 3/127318-2C
6736-5F

審査請求 有 発明の数 1 (全8頁)

⑭ 発明の名称 スクリーン印刷機におけるインク搬送装置

⑯ 特 願 昭60-111463

⑰ 出 願 昭60(1985)5月24日

⑱ 発 明 者 酒 井 重 一 岐阜県郡上郡八幡町旭字中会津1486-1 東海精機株式会社内

⑲ 出 願 人 東海商事株式会社 東京都北区東田端2丁目6番7号

⑲ 出 願 人 東海精機株式会社 岐阜県郡上郡八幡町旭字中会津1486-1

⑳ 代 理 人 弁理士 中村 政美 外1名

明 細 書 (2)

1. 発明の名称

スクリーン印刷機におけるインク搬送装置

2. 特許請求の範囲

1. インクが塗布されるスクリーン刷版上で往復走行するスキージによって、スクリーン刷版を被印刷物面にスキージで圧着し、擦動させることで印刷を行なうようにしたスクリーン印刷機において、印刷時のスキージの走行方向前方にスキージとともに一体的に走行するスコップを配し、このスコップは、印刷終了後での下降状態にあるスキージに対し、スコップ上下動機構によって下降し、また、スコップ前後動機構によってスキージがわへ前進することでスキージ前方に集積されたインクを掬い取り、スキージとともに上昇して印刷開始位置まで走行復帰され、印刷開始前にはスキージから離反しスキージ前方にインクを落下させるようにしたことを特徴とするスクリーン印刷機におけるインク搬送装置。

2. スコップ上下動機構は、スキージ及びスコップを一体走行させる走行ベースに付設したスライドシリンダの作動にて走行ベースの上下に沿って配したスライドガイドによって案内されることで上下に駆動するスライドブロックを設け、このスライドブロックに、スコップを支持するスコップホルダーを設けて成る特許請求の範囲第1項記載のスクリーン印刷機におけるインク搬送装置。

3. スコップ前後動機構は、スコップホルダー下面に固定されるベースプレートにシャフトベースを固設し、このシャフトベースの前後で固着配装した一対のシャフトブラケットのいずれか一方に前後動シリンダを固定すると共に、この前後動シリンダのプランジャには、シャフトブラケット相互間に架装されたスライドシャフトに沿って駆動案内されるガイドブロックが固定され、かつスコップが支持されるフローティングステーを連結して成る特許請求の範囲第1項または第2項記載のスクリーン印刷機におけるインク搬送装置。

4. スコップは、フローティングステーに対し

前後に調整自在にして支持されている特許請求の範囲第3項記載のスクリーン印刷機におけるインク搬送装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

本発明はスクリーン印刷機におけるインク搬送装置に係り、インクが塗布されたスクリーン刷版を被印刷物面にスキージで圧着し、搬動させることで印刷を行なうスクリーン印刷機において、印刷動作終了後でのスキージによってスクリーン刷版上で生じている集積状態の残存インクを、スクリーン刷版上に均一膜状に塗布セットすることなく、印刷開始位置まで持ち来とし、再度の印刷に備えられるようにしたスクリーン印刷機におけるインク搬送装置に関するものである。

〔発明の技術的背景とその問題点〕

従来から、往復走行させるスキージ、スクレップ相互の上下反転動作によってスクリーン刷版を介して印刷、インク返しを行なうようにしたス

クリーン印刷機が種々に提供されている。

このスクリーン印刷機は、第5図、第6図に示すように、スクリーン刷版100上でスキージ101とスクレップ102とを走行方向に対して前後に配しておき、スキージ101による印刷時ではスキージ101を下降させ、その前方に位置させたスクレップ102を上昇せしめて走行させるのであり、これに伴ない生じたインク103の濃淡を均一にすべく、いわゆるインク返し時にはスキージ101を上昇させ、スクレップ102を下降せしめてインク103をスクリーン刷版100上で膜状に平均化するのである。このときのインク返し時にあっては、第6図に示すように、スクレップ102はインク103を膜状と成すようスクリーン刷版100上で搬動するから、スクリーン刷版100の網目を通してインク103がスクリーン刷版100の裏側である印刷面側へまわり込むことがあり、その結果、印刷時にニジミが発生し、不鮮明な印刷面を呈するものである。特に、このようなニジミがプリント基板における

レジスト、及び回路パターンの印刷時に発生すると、プリント基板自体は不良品となり、製品歩留まりを悪くするものであった。

〔発明の目的〕

そこで、本発明は叙上のような従来存した欠点を解消すべく創出されたものであり、スキージ前方で印刷終了後に生じる集積状態のインクを、スクリーン刷版面上で搬動均一化せず、その集積状態のままスキージとともに印刷開始位置まで搬送させるものとし、スクリーン刷版上でインクを残存させずに印刷を行なうようにすることで、印刷時に生じるニジミを未然に防止し、製品歩留まりを向上させることを目的とするものである。

〔発明の概要〕

上述した目的を達成するため、本発明にあっては、インクが塗布されるスクリーン刷版上で往復走行するスキージによって、スクリーン刷版を被印刷物面にスキージで圧着し、搬動させることで印刷を行なうようにしたスクリーン印刷機において、印刷時でのスキージの走行方向前方にスキ-

ジとともに一体的に走行するスコップを配し、このスコップは、印刷終了後での下降状態にあるスキージに対し、スコップ上下動機構によって下降し、また、スコップ前後動機構によってスキージがわへ前進することでスキージ前方に集積されたインクを掘り取り、スキージとともに上昇して印刷開始位置まで走行復帰され、印刷開始前にはスキージから離反しスキージ前方にインクを落下させるようにしたことと存するものであり、こうすることで、印刷終了後での偏位した集積状態のインクをそのまま印刷開始位置まで搬送し、インクが残存されていないスクリーン刷版によって印刷するものとして、印刷時でのニジミのない印刷を行なうことができることに成功したものである。

〔発明の実施例〕

以下、第1図乃至第4図を参照して本発明の一実施例を説明すると次の通りである。

図において示される符号1は、図示を省略した所定のスクリーン印刷機の印刷台上を駆動機構によって走行可能になって左右に配されている走行

ベースであり、この走行ベース1相互間には、走行ベース1を一体的に走行させる角パイプ状のセンターパイプ2と、印刷台上のスクリーン刷版Sを被印刷物面に圧着し、移動することで印刷を施すスキージ10を支持する角パイプ状のスキージホルダー11と、印刷に伴ない偏位した集積状態のインクKをそのまま印刷開始位置まで搬送すべく、スキージ10の復帰走行と同期して一体的に走行するスコープ20を支持する角パイプ状のスコープホルダー21とが架装されている。

そして、スキージ10とスコープ20とは走行ベース1の走行に関連して印刷時にはスキージ10が下降し、スコープ20が上昇した状態となり、インクK搬送時には、印刷終了後で走行が反転される以前でのスキージ10の上昇以前にスコープ20が下降し、スキージ10がわへ前進し、インクKを抛い取り、スキージ10の上昇とともにスコープ20は上昇するようになっている。これらの作動は、スキージ10の上下動をなすべく、走行ベース1に付設されたスキージ上下動機構12

に対する制御、スコープ20の上下動、前後動をなすべく、走行ベース1に付設されたスコープ上下動機構22及びスコープ20に関連付設されたスコープ前後動機構29に対する制御によって行なわれる。

図示の如く、スコープ20の上下動を行なわせるスコープ上下動機構22は、第4図に示すように、走行ベース1に付設したスライドシリンダ23の作動にて走行ベース1の上下に沿って配したスライドガイド24によって案内されることで上下に移動するスライドブロック25を設けてある。そして、スコープホルダー21自体、更にはスコープ20がスクリーン刷版S面に対し上下の高さが調整可能なるよう、スライドブロック25に固定した上下アジャストパイプ26に、この上下アジャストパイプ26のダイヤル操作にて上下動するスコープアジャストブロック27を連結する。このようにした左右のスコープアジャストブロック27相互間に、スコープホルダー21両端に固着したスコープホルダープレート28をねじ止め

等にてスコープアジャストブロック27に固定することで、印刷時でのスキージ10の走行方向前方に位置させたスコープホルダー21を架装してあるもので、スライドシリンダ23の作動によってスコープホルダー21、更にはスコープ20が上下動される。この上下動は、前述のように走行ベース1の走行による印刷終了後でスコープ20をその下端縁がスクリーン刷版S面に到達するまで下降させ、スクリーン刷版S面上でスコープ20下端縁が移動する如く、スコープ前後動機構29によるスキージ10がわへの前進終了でスキージ10とともに上昇させるようスライドシリンダ23への制御が行なわれる。

スコープ前後動機構29は、スコープホルダー21下面に固定されるベースプレート30に、走行ベース1の走行方向前後に沿ったアングル状のシャフトベース31を固設し、このシャフトベース31の前後で対峙状に固着配設した一対のシャフトブラケット32のいずれか一方に前後動シリンダ33を固定すると共に、この前後動シリンダ

33のプランジャには、シャフトブラケット32相互間に架装されたスライドシャフト34に沿って移動案内されるガイドブロック35が固定されたフローティングステー38を連結して成り、フローティングステー38下面にスコープ20を支持したものである。そして、このスコープ前後動機構29は左右に夫々配設されており、ガイドブロック35にはベアリング36を装着してガイドブロック35とスライドシャフト34との移動が円滑なるよう考慮され、更に、前後動シリンダ33のプランジャにねじ止め固定したフローティングステー37に、平面L字形のフローティングステー38をその前部にて固定し、このフローティングステー38の側部にてガイドブロック35を固定して、プランジャに対するフローティングステー38の位置調整を自在とさせることで、フローティングステー38に支持されるスコープ20の前後方向での移動範囲の規制をも可能とさせる。

また、スコープ20自体は、第2図に示すように、フローティングステー38への固定を図る水

平状の固定部20A、この固定部20A前端から下方へ傾斜された傾斜部20Bを介して、この傾斜部20Bに比しやや傾斜角度が小さい掘い部20Cを連設して成り、全体は、スキージ10幅員に比し小さくない幅員を有するものとして適宜肉厚の板材にて一体折曲形成されたものであり、傾斜角度は傾斜部20Bを約40度、掘い部20Cを約20度と成してある。このスコップ20のフローティングステータス38への固定は、第3図に示すように、スコップ20後端縁から外部と連通させて調整長孔39を固定部20Aに切欠形成しておき、一方、スコップ20の幅員方向に沿った帯条のジョイントプレート40をフローティングステータス38下面に固定し、このジョイントプレート40上に配したロックノブ41をジョイントプレート40及び調整長孔39を貫挿せしめ、スコップ20における固定部20A下面に配したロックプレート42にねじ止めするものとしてある(第4図参照)。すなわち、ロックノブ41の回転操作によってジョイントプレート40とロックプレート4

2とによって固定部20Aを挟着するものであり、これの強固、結によって、フローティングステータス38に対する位置の調整が自在となり、例えば、スキージ10の印刷角度が調整され、印刷時でスキージ10をスクリーン刷版S面に対して覆い被せるような傾斜角度でのいわゆる印刷(オシズ)り時には、スキージ10下端縁がスコップホルダー21から離反するよう位置されるから、それへの位置合せを可能とさせる(第2図において1点鎖線で示される)。

また、第2図に示すように、ベースプレート30は、スコップホルダー21下面に嵌合する凹所を上面に、スコップホルダー21を上方から抱持するようにしたグリップ43の両側片下端に係合される係合段部を外側面に夫々有しており、スコップホルダー21下面に当接し、グリップ43にて係合された状態のベースプレート30が、グリップ43上側部からねじ込まれたグリップノブ44の回転操作にてスコップホルダー21がわに引き寄せられることで、スコップ前後動機構29を

含むスコップ20全体がスコップホルダー21に着脱自在に固定されるようになっている。こうすることで、従来からあるスクレパホルダーをスコップホルダー21となし、スコップ前後動機構29をグリップ43、グリップノブ44を介してセット固定し、油・空圧、電気系のシーケンス制御を変更することによって、従来機に簡単に組み込むことも可能である。

なお、前記スキージ10は、左右の走行ベース1相互間、具体的には、スコップ20と同様に、スキージ上下動機構12によって上下動が行なわれるよう、そのスライドガイドに案内されて上下動するスライドブロックに固定した上下アジャストパイプ13にスキージアジャストブロック14を固定しておき、このスキージアジャストブロック14相互間に架装されたスキージホルダー11に固定される。なお、スキージ上下動機構12は、前述したスコップ上下動機構22と同様に作動する故に、その詳細な説明は省略され、ただ、印刷走行時には下降され、印刷終了時に上昇されると

きは、作動するスコップ20によってスクリーン刷版S面上のインクKを掘り取った状態でスコップ20下端縁がスキージ10に当接したとき、スコップ20の上昇とともに行なわれるよう制御される。

なお、15は印刷角度調整機構であり、スクリーン刷版S面に対してのスキージ10の印刷角度を調整設定するものであり、軸支したスキージホルダー11を適宜に揺動させた後、それを固定できるものとしてある。

次に、これが作動を説明するに、印刷時には、スクリーン刷版S面に対して所定の印刷角度が設定されたスキージ10が下降し、その状態でスクリーン刷版S面上で走行することによって、スクリーン刷版Sを被印刷面に圧着、擦動して印刷を行なう。印刷終了後では、下降状態にあるスキージ10に対して、スコップ上下動機構22の作動によって下降、また、スコップ前後動機構29の作動によってスキージ10がわへ前進するスコップ20が、その下端縁がスキージ10に当接する

ことで、走行するスキージ10によって偏位されたスキージ10前方に集積されているインクKを掬い取る。すると、互いに当接するスキージ10とスコップ20とは、ともにスキージ上下動機構12、スコップ上下動機構22によって上昇し、走行方向が反転される走行ベース1の走行に伴ない、スクリーン刷版S面上を搬送することなく、インクKを印刷開始位置まで搬送し、その位置では、復帰作動するスコップ前後動機構29がスキージ10から離反すると、スコップ20上に残っていたインクKがスキージ10前方に落下し、次の印刷に備えたものとなり、再び、印刷が開始される。

〔発明の効果〕

したがって、本発明は、以上のように構成されるから、スキージ10による印刷終了後では、従来のように、スクリーン刷版S上で生じている集積状態の残存インクKをスクレッパーによってスクリーン刷版S上に均一膜状に塗布セットしないものとなり、それがため、スクリーン刷版Sにお

いてその表面にインクKがまわり込むことがなく、印刷時に生じるニジミを未然に防止でき、製品歩留まりを大きく向上できるものである。

すなわち、これは、本発明が、印刷時でのスキージ10の走行方向前方にスキージ10とともに一体的に走行するスコップ20を配し、このスコップ20は、印刷終了後での下降状態にあるスキージ10に対し、スコップ上下動機構22によって下降し、また、スコップ前後動機構29によってスキージ10がわへ前進することでスキージ10前方に集積されたインクKを掬い取り、スキージ10もに上昇して印刷開始位置まで走行復帰され、印刷開始前にはスキージ10から離反しスキージ10前方にインクKを落下させるようにしたからであり、しかも、そのスコップ20は、スコップ上下動機構22によって上下動し、また、スコップ前後動機構29によって前後動するも、スキージ10の走行、上下動に追随して作動することで、印刷終了位置でのインクKの掬い取り、走行復帰での搬送、印刷開始何時でのインクKの落

下等は円滑なものである。

その結果、極めて良好な印刷を得ることができ、例えば、プリント基板におけるレジスト、回路パターン等の印刷は極めて良好なものとなり、その製品歩留まりを大きく向上させるものである。

更に、スコップ上下動機構22、スコップ前後動機構29は、従来、行なわれていたインク返し用のスクレッパーの刮削機構に代えて組み込むだけでよく、しかも、その組み込みは、従来の印刷機にその構造を大きく変更させることなく行なうことができる等の優れた効果を奏するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第4図は本発明の一実施例を示し、第1図は概略を表わす側面図、第2図は要部側断面図、第3図は一部切欠要部平面図、第4図は一部切欠正面図であり、第5図及び第6図は従来例を示し、第5図はスキージによる印刷時での概略側面図、第6図はインク返し時における概略側面

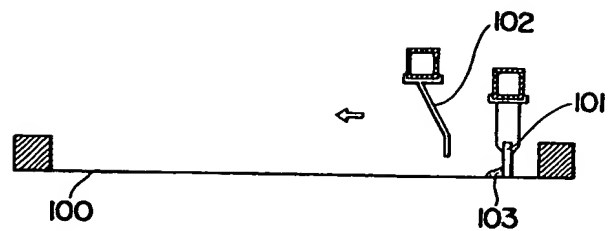
図である。

100…スクリーン刷版、101…スキージ、
102…スクレッパー、103…インク、

S…スクリーン刷版、K…インク、1…走行ベース、2…センターパイプ、10…スキージ、11…スキージホルダー、12…スキージ上下動機構、13…上下アジャストパイプ、14…スキージアジャストブロック、15…印刷角度調整機構、20…スコップ、20A…固定部、20B…傾斜部、20C…掬い部、21…スコップホルダー、22…スコップ上下動機構、23…スライドシリンダ、24…スライドガイド、25…スライドブロック、26…上下アジャストパイプ、27…スコップアジャストブロック、28…スコップホルダープレート、29…スコップ前後動機構、30…ベースプレート、31…シャフトベース、32…シャフトブラケット、33…前後動シリンダ、34…スライドシャフト、35…ガイドブロック、36…ベアリング、37…フローティング、38

…フローティングステー、39…調整長孔、40
…ジョイントプレート、41…ロックノブ、42
…ロックプレート、43…グリップ、44…グ
リップノブ。

第 5 図

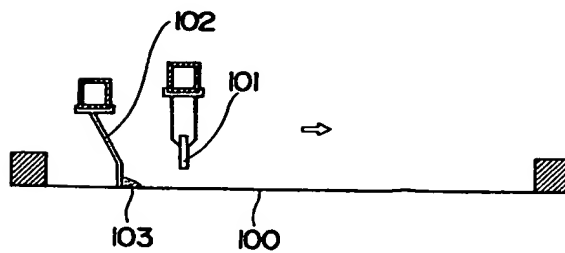


特許出願人 東 海 商 事 株 式 会 社

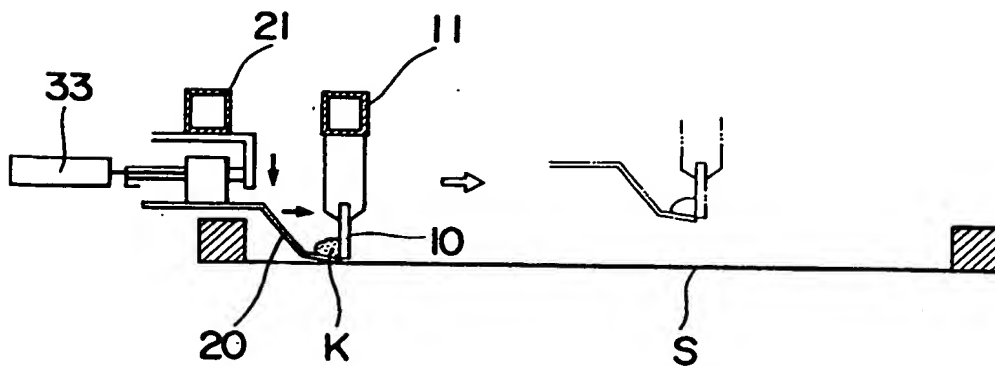
第 6 図

特許出願人 東 海 精 機 株 式 会 社

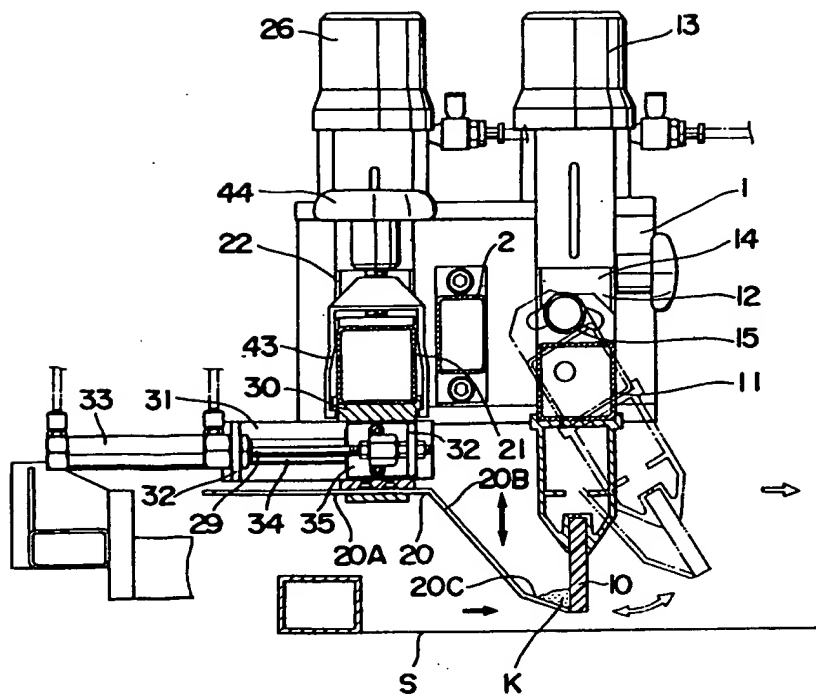
代 理 人 弁 理 士 中 村 政
外 1 名



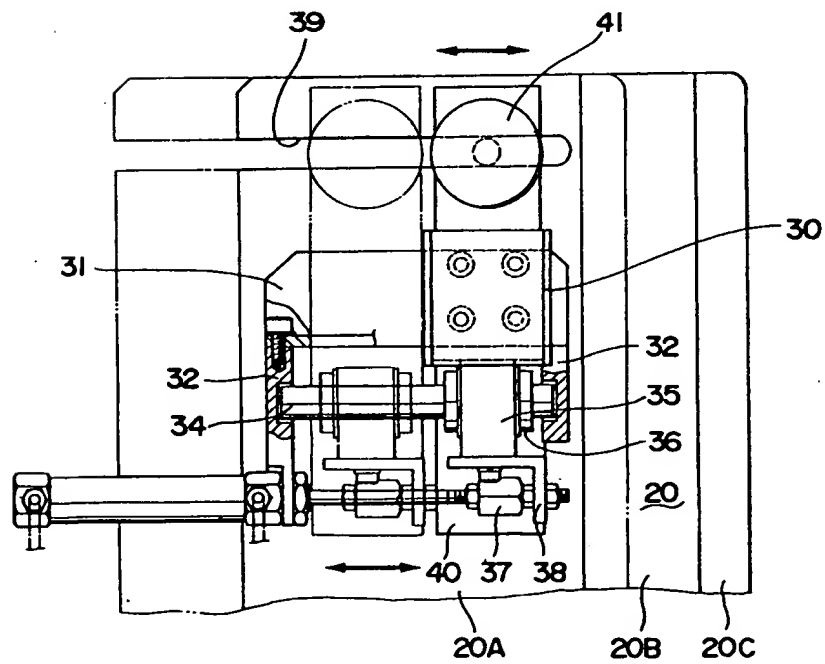
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

